Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 69**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $2 \cdot 8 - 6$ műveletsor eredménye ....

2. A $\frac{7}{8}$ és $\frac{9}{8}$ törtek összege ....

3. A 7 és 11 számok számtani közepe ....

4. 15-nek a 40%-a:.....

5. Ha az *ABC* hegyesszögű háromszögben a *BC* oldal felezőmerőlegese az *AB* oldallal 67^{O}-os szöget alkot, akkor az *ABC* szög mértéke ...$^{\circ}$.

6. Az *ABCDEF* szabályos hatszögben *AB* = 5 cm. Az *AD* átló hossza ... cm.

7. Ha egy gömb sugara 3 cm, akkor a gömb térfogata ...π cm^3.

8. Egy szabályos háromoldalú gúla minden éle 3 cm. A gúla teljes felszíne … cm^2.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Az $5x^2 + 3x - 2 = 0$ egyenlet pozitív megoldása:

A. $\frac{3}{10}$ **B.** $\frac{4}{5}$ **C.** $\frac{2}{5}$ **D.** $\frac{1}{10}$

10. Egy dobozt 250 ml almalével töltöttünk tele. A doboz térfogata:

A. 250 cm^3 **B.** 0,25 cm^3 **C.** 25 cm^3 **D.** 2500 cm^3

11. Egy négyzet köré írt kör sugara 4 cm. A négyzet kerülete:

A. $18\sqrt{2}$ cm. **B.** $16\sqrt{2}$ cm. **C.** $14\sqrt{2}$ cm. **D.** $12\sqrt{2}$ cm.

12. Egy egyenlő oldalú háromszög területe 27 m^2. Ha a háromszög oldalát háromszorosára növeljük, akkor az így kapott háromszög területe:

A. 233 m^2 **B.** 243 m^2 **C.** 253 m^2 **D.** 263 m^2

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Egy iskola focicsapata 12 tanulóból áll. A tanulók életkor szerinti eloszlását a mellékelt táblázatban foglaltuk össze.

Életkor (év)	10	11	12	13	14
Tanulók száma	2	3	4	2	1

a) Számítsd ki a focicsapat átlagéletkorát!
b) Még hány 13 éves tanulóra lenne szüksége a csapatnak ahhoz, hogy az átlagéletkor 12 év legyen?

14. Adott az $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$, $f(x) = (1-\sqrt{3})x - \sqrt{3}$ függvény.

a) Számítsd ki a függvény értékét $x = -1$ esetén!
b) Oldd meg a valós számok halmazában az $f(x) + 1 \geq 0$ egyenlőtlenséget!
c) Határozd meg az a és b racionális számokat úgy, hogy az $M\left(a+1; b\sqrt{3}\right)$ pont az *f* függvény grafikus képén helyezkedjen el!

15. a) Rajzolj egy szabályos háromoldalú gúlát!
Az *ABCD* szabályos háromoldalú gúla csúcsa a *D* pont és *BC* = *AD* = 6 cm. Legyen *M* és *N* az *AB*, illetve *CD* oldal felezőpontja.
b) Számítsd ki az *ABCD* gúla térfogatát!
c) Számítsd ki a *C* pont távolságát az (ABN) síktól!
d) Határozd meg az *MN* és *AC* egyenesek szögének mértékét!